

Les poissons d'eau douce de Nouvelle-Calédonie : implications biogéographiques de récentes découvertes

Bernard SÉRET

Antenne ORSTOM du Muséum national d'Histoire naturelle
Laboratoire d'Ichtyologie générale et appliquée
43, rue Cuvier, F-75231 Paris

RÉSUMÉ

En 1991, une mission d'exploration des eaux douces de Nouvelle-Calédonie (PEDCAL) a permis de recenser une cinquantaine d'espèces de poissons appartenant à 26 familles, incluant de nouvelles espèces et de nouveaux signalements pour la région. L'analyse comparative de cette ichthyofaune avec celles des autres îles et archipels de l'Indo-Pacifique, ne corrobore pas l'hypothèse paléogéographique selon laquelle la Nouvelle-Calédonie se serait séparée primitivement de l'Australie avant de se séparer de la Nouvelle-Zélande, mais elle conduit à formuler une autre schéma explicatif de la répartition des poissons d'eau douce de la zone indo-pacifique.

ABSTRACT

In 1991, a survey of the fresh water fishes of New Caledonia (PEDCAL) allowed to record about 50 species belonging to 26 families, including new species and new records. The comparative analysis of this ichthyofauna with those of others Indo-Pacific areas, does not support the paleogeographic hypothesis stating that New Caledonia firstly separated from Australia, and secondarily from New Zealand, but leads to propose a new explanatory pattern for the distribution of the Indo-Pacific fresh water fishes.

À la fin du siècle dernier, les voyageurs-naturalistes, JOUAN (1861, 1863, 1879), CASTELNEAU (1873) et OGILBY (1898) ont publié de brèves notes ichthyologiques décrivant sommairement quelques poissons de Nouvelle-Calédonie, principalement marins ou d'eau saumâtre. Un peu plus tard, une

SÉRET, B., 1997. — Les poissons d'eau douce de Nouvelle-Calédonie : implications biogéographiques de récentes découvertes. *In* : NAJT, J. & MATILE, L. (eds), *Zoologia Neocaledonica*, Volume 4. *Mém. Mus. natn. Hist. nat.*, 171 : 369-378. Paris, ISBN 2-85653-505-4.

Publié le 20 juin 1997

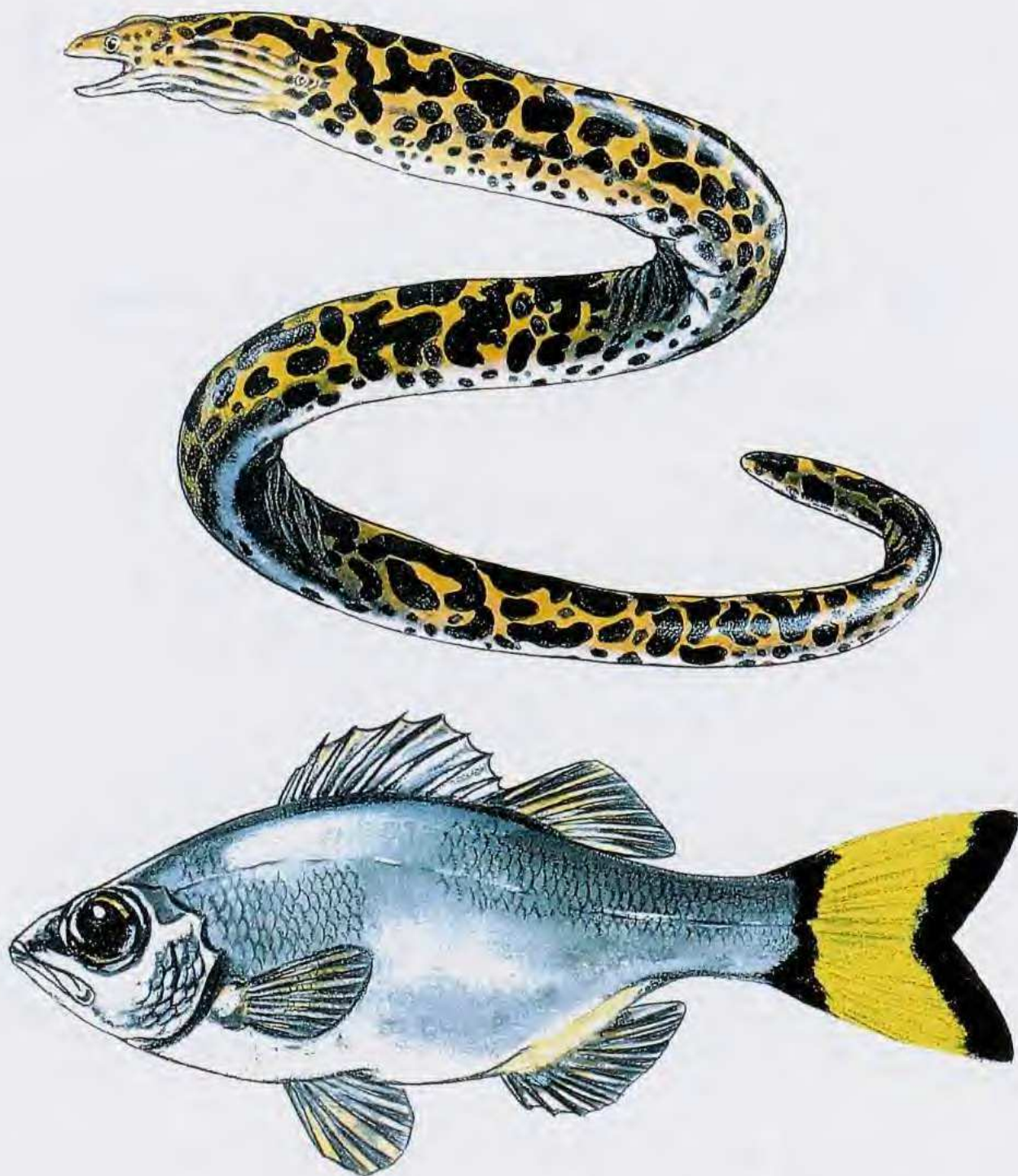


PLANCHE I. — En haut : *Gymnothorax polyuranodon* (Muraenidae), spécimen de 420 mm LS (MNHN 1992-19) récolté dans la rivière Tiwaka (station PEDCAL 44). En bas : *Kuhlia munda* (Kuhliidae), spécimen de 75 mm LS de doule à queue jaune (station PEDCAL 31), Dessins Pascal Deynat.

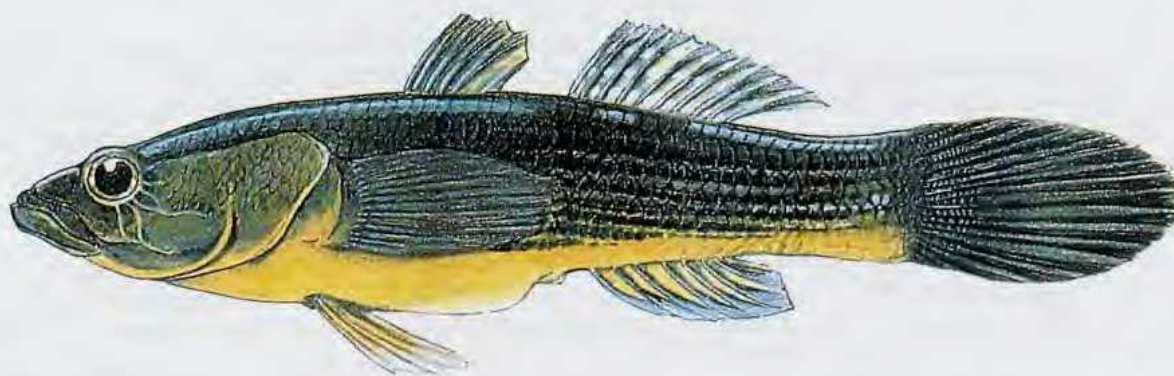
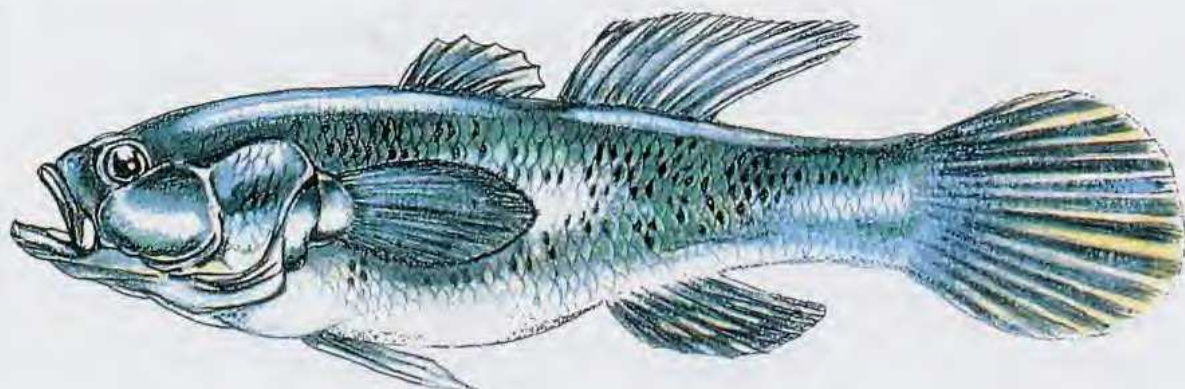
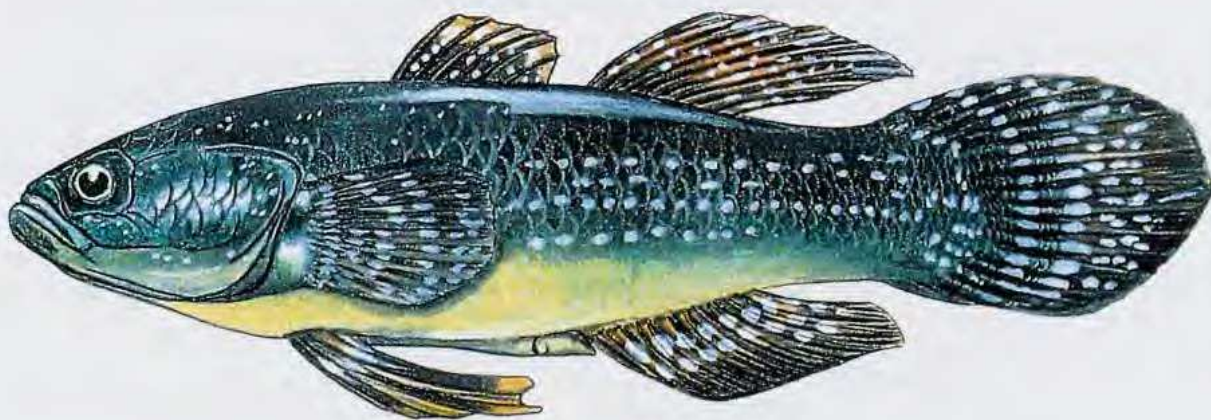


PLANCHE 2. — Trois espèces nouvelles d'*Ophieoetris* (Eleotridae) récoltées dans les eaux douces de Nouvelle-Calédonie.
Dessins Pascal Deynat.

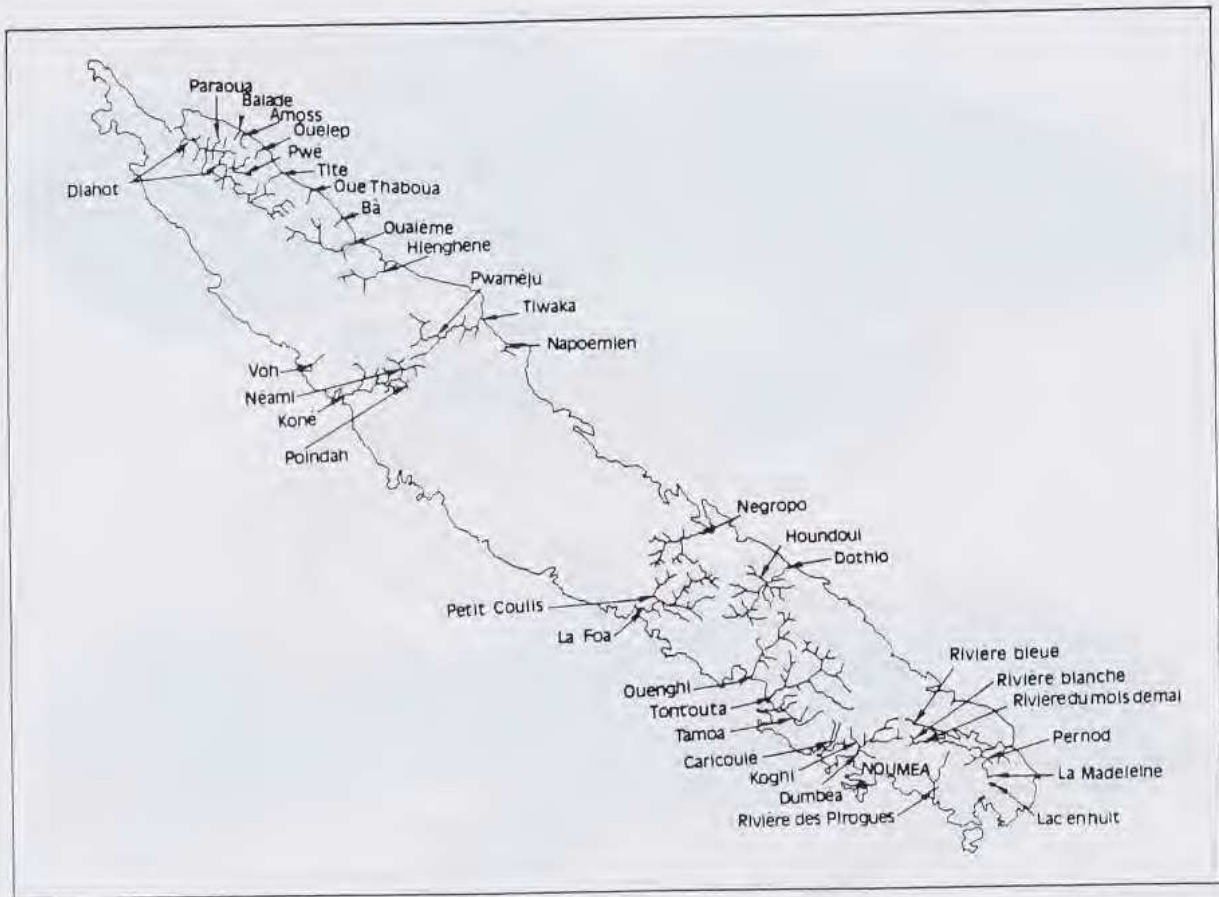


FIG. 1. — Carte de Nouvelle-Calédonie montrant les rivières et les lacs échantillonnés lors de la mission PEDCAL.

mission dirigée par SARASIN (un riche mécène suisse) et ROUX (conservateur du Musée de Bâle) a récolté une trentaine d'espèces de poissons fluviatiles qui ont été étudiées et décrites par les célèbres ichtyologistes néerlandais WEBER et de BEAUFORT (1915). Enfin, plus récemment, CATALA (1985) a fait quelques observations sur l'intérêt alimentaire de certains poissons des rivières néo-calédoniennes. C'est dans ce contexte que la mission PEDCAL (Poissons d'Eau Douce de Nouvelle-Calédonie) a été organisée en 1991. Cette mission avait pour buts de combler une lacune scientifique en dressant un inventaire de l'ichtyofaune des eaux douces de Nouvelle-Calédonie et de définir les potentialités d'une ressource biologique grandement méconnue.

La mission PEDCAL a réuni cinq scientifiques de l'ORSTOM (B. SÉRET), du MNHN (G. DINGERKUS), de l'EPHE (G. MARQUET), de l'INRA (P. LAMARQUE) et de l'Université Paris VI (É. GUILBERT) pour une campagne d'exploration qui s'est déroulée du 9 septembre au 9 octobre 1991. Robert McDOWALD (National Institute of Water & Atmospheric Resource Ltd, Christchurch, New Zealand) a participé à une partie de la mission pour l'étude des Galaxiidae. Cette mission a permis d'échantillonner 36 sites représentant 65 stations s'étageant entre le niveau de la mer et 580 m d'altitude (Fig. 1). Un compte rendu de la mission a été publié par SÉRET (1992). Au terme des récoltes faites au moyen de la pêche à l'électricité (systèmes de pêche utilisés : « Martin Pêcheur » et « Cormoran »), c'est plus de 50 espèces appartenant à 26 familles de poissons qui ont été recensées (Tableau 1). Plusieurs sont nouvelles pour la science ou sont signalées pour la première fois en Nouvelle-Calédonie (DINGERKUS & SÉRET, 1992a, 1992b, 1992c ; SÉRET & DINGERKUS, 1992). Une partie des collections (principalement certains genres de Gobiidae incluant des espèces nouvelles) a été

confiée pour étude à Lynne PATENTI, Helen LARSON et Ronald WATSON. Les anguilles ont été étudiées par MARQUET (sous presse).

Parmi les captures les plus originales, on peut mentionner : une murène (*Gymnothorax polyuranodon*) (Planche 1), un poisson-serpent (*Lamnostoma kampeni*, SÉRET & DINGERKUS, 1992), une anguille-spaghetti (*Moringua microchir*, DINGERKUS & SÉRET, 1992c) et une espèce nouvelle de gobie des cascades (*Rhyacichthys guilberti* DINGERKUS & SÉRET, 1992a). Cependant, les peuplements ichtyologiques sont principalement constitués de gobies (12 genres et au moins 15 espèces) et d'éléotridés (4 genres et au moins 7 espèces), comportant plusieurs espèces nouvelles en cours de description (Planche 2).

Quelques poissons ont un intérêt économique - les mulets (Mugilidae), les anguilles (Anguillidae) et les doules (Kuhliidae). Ces dernières sont particulièrement appréciées par les néo-calédoniens ; la plus commune, la « doule à gros yeux », *Kuhlia rupestris*, est présente dans presque toutes les récoltes faites dans les cours moyens et supérieurs des rivières. La doule à queue rouge (*Kuhlia marginata*) et la doule à queue jaune (*Kuhlia munda*, Planche 1) sont beaucoup plus rares et semblent préférer les eaux rapides.

À cette faune de type indo-pacifique, il faut ajouter quelques espèces introduites par l'homme : des tilapias africains, *Oreochromis mossambica* et *Sarotherodon occidentalis* (Cichlidae), le black-bass américain, *Micropterus salmoides* (Centrarchidae), et des poissons « démoustiqueurs », *Poecilia reticulata* et *Xiphophorus helleri* (Poeciliidae). Tous ces poissons qui vivent dans les eaux douces néo-calédoniennes ont des ancêtres marins, à l'exception du galaxias et du gobie des cascades qui appartiennent à des familles « purement » d'eau douce.

Si les découvertes faites grâce à ces récoltes sont d'une importance notable sur le plan faunistique, elles apportent aussi des éléments nouveaux dans la compréhension de la biogéographie des poissons d'eau douce de l'Indo-Pacifique. Ces éléments nous permettent de formuler une hypothèse divergeant sensiblement du schéma classiquement admis pour la répartition de cette ichthyofaune.

En effet, avant de réaliser notre mission sur le terrain, nous pensions découvrir dans la partie nord de la Nouvelle-Calédonie une faune ayant des affinités avec celle de la Nouvelle-Guinée et de l'Australie, et dans la partie sud de la Grande Terre, une faune différente ayant des affinités avec celle de la Nouvelle-Zélande. Ce schéma de répartition reposait principalement sur l'existence d'un petit poisson, *Galaxias neocaledonicus* (WEBER & BEAUFORT, 1913, 1915 ; McDOWALL, 1968), dans les lacs (principalement le Lac en Huit) de la plaine latéritique située dans le sud de la Grande terre. Les Galaxiidés sont une famille de poissons salmoniformes des eaux douces froides d'Australie, de Nouvelle-Zélande et des parties méridionales de l'Afrique et de l'Amérique du Sud. La présence d'un galaxias en milieu tropical comme la Nouvelle-Calédonie était donc considérée comme inhabituelle. De plus, l'espèce néo-calédonienne étant limitée exclusivement à la Plaine des Lacs de la région sud de la Grande Terre, se posait alors le problème de son origine géographique.

WHITLEY (1935) définit le genre *Nesogalaxias* pour placer *Galaxias neocaledonicus* sur la base de l'absence d'arcs pleuraux aux vertèbres abdominales situées en arrière des nageoires pelviennes. L'examen de nos spécimens par radiographie et dissection montre que ces arcs sont présents. L'espèce *neocaledonicus* doit donc être replacée dans le genre *Galaxias* comme ses congénères australiens.

Les géologues nous apprennent que la Nouvelle-Calédonie et la Nouvelle-Zélande ont eu un passé commun il y a environ 40 millions d'années (STEVENS, 1980 ; AUDLEY-CHARLES, 1983). Et de fait, des témoignages biologiques de cette connection ancestrale subsistent dans la flore (e. g. : le kauri) et la faune actuelles. Cependant, il faut peut-être chercher l'origine de ces similitudes plus en amont dans le temps, c'est-à-dire à l'époque où toutes les masses continentales de l'hémisphère Sud (Amérique du Sud, Afrique, Australie et Antarctique) étaient réunies en un seul bloc : le Gondwana (environ 50-60 millions d'années). Ainsi, ce qui était initialement un inventaire faunistique devient un élément essentiel de réflexion sur l'origine et la répartition des espèces, en reposant la question relative à la chronologie des événements géologiques de l'éclatement du Gondwana. Par ailleurs, si la distribution des poissons d'eau douce est fortement corrélée à la géologie, la manière d'aborder les problèmes de répartition des espèces a été notablement affectée par la théorie de la tectonique des plaques (STEVENS, 1977 ; SPRINGER, 1982).

TABLEAU 1. — Liste des taxons récoltés au cours de la mission PEDCAL dans les eaux douces de Nouvelle-Calédonie.

CARCHARHINIDAE	GERREIDAE
<i>Carcharhinus leucas</i> (Valenciennes, 1839)	<i>Gerres filamentosus</i> Cuvier, 1829
MEGALOPIDAE	POMACENTRIDAE
<i>Megalops cyprinoides</i> (Broussonet, 1782)	<i>Neopomacentrus taeniurus</i> (Bleeker, 1856)
ANGUILLIDAE	MONODACTYLIDAE
<i>Anguilla australis schmidti</i> Richardson, 1848	<i>Monodactylus argenteus</i> (Linnaeus, 1758)
<i>Anguilla marmorata</i> Quoy & Gaimard, 1824	CICHLIDAE
<i>Anguilla megastoma</i> Kaup, 1856	<i>Oreochromis mossambica</i> (Peters, 1852)
<i>Anguilla obscura</i> Günther, 1871	<i>Sarotherodon occidentalis</i> (Daget, 1862)
<i>Anguilla reinhardti</i> Steindachner, 1867	MUGILIDAE
MORINGUIDAE	<i>Cestraeus goldiei</i> (Macleay, 1884)
<i>Moringua microchir</i> Bleeker, 1853	<i>Cestraeus oxyrhinchus</i> Bleeker, 1855
MURAENIDAE	<i>Cestraeus plicatilis</i> Valenciennes, 1836
<i>Gymnothorax polyuranodon</i> (Bleeker, 1853)	<i>Crenimugil crenilabis</i> (Forsskal, 1775)
OPHICHTHYIDAE	<i>Crenimugil heterocheilus</i> (Bleeker, 1855)
<i>Lamnostoma kampeni</i> (Weber & de Beaufort, 1916)	<i>Liza melanoptera</i> (Valenciennes, 1836)
GALAXIIDAE	<i>Liza tade</i> (Forsskal, 1875)
<i>Galaxias neocaledonicus</i> Weber & de Beaufort, 1913	<i>Mugil cephalus</i> Linnaeus, 1758
HEMIRAMPHIDAE	BLENNIDAE
<i>Zenarchopterus dispar</i> (Valenciennes, 1847)	<i>Meicanthus anema</i> (Bleeker, 1852)
POECILIDAE	<i>Omox biporos</i> Springer, 1972
<i>Poecilia reticulata</i> Peters, 1959	ELEOTRIDAE
<i>Xiphophorus helleri</i> Heckel, 1848	<i>Butis amboinensis</i> (Bleeker, 1852)
ATHERINIDAE	<i>Eleotris melanosoma</i> Bleeker, 1852
? Genus	<i>Eleotris fusca</i> (Bloch & Schneider, 1801)
SYNGNATHIDAE	<i>Hypseleotris</i> sp.
<i>Microphis brachyurus</i> Bleeker, 1853	<i>Hypseleotris guentheri</i> (Bleeker, 1875)
<i>Microphis leiapsis</i> Bleeker, 1853	<i>Ophieleotris aporos</i> (Bleeker, 1854)
AMBASSIDAE	<i>Ophiocara porocephala</i> (Valenciennes, 1837)
<i>Ambassis miops</i> Günther, 1871	GOBIIDAE
<i>Ambassis interruptus</i> Bleeker, 1852	<i>Awaous guamensis</i> (Valenciennes, 1837)
TERAPONIDAE	<i>Callogobius</i> sp. 1
<i>Terapon jarbua</i> (Forsskal, 1775)	<i>Callogobius</i> sp. 2
KUHLIIDAE	<i>Eryxias puntang</i> (Bleeker, 1851)
<i>Kuhlia marginata</i> (Cuvier, 1829)	<i>Glossogobius biocellatus</i> (Valenciennes, 1837)
<i>Kuhlia munda</i> (De Vis, 1885)	<i>Glossogobius celebius</i> (Valenciennes, 1837)
<i>Kuhlia rupestris</i> (Lacepède, 1802)	<i>Mugilogobius duospilus</i> (Fowler, 1953)
LEIOGNATHIDAE	<i>Periophthalmus argentilineatus</i> (Valenciennes, 1837)
<i>Leiognathus equulus</i> (Forsskal, 1775)	<i>Redigobius halteatus</i> Herre, 1935
LUTJANIDAE	<i>Redigobius bikolanus</i> (Herre, 1927)
<i>Lutjanus argentimaculatus</i> (Forsskal, 1775)	<i>Redigobius chryosoma</i> (Bleeker, 1875)
<i>Lutjanus fuscescens</i> (Valenciennes, 1830)	<i>Redigobius romeri</i> (Weber, 1911)
<i>Lutjanus russelli</i> (Bleeker, 1849)	<i>Schismatogobius</i> sp.
HAEMULIDAE	<i>Sicyopterus micrurus</i> (Bleeker, 1853)
<i>Pomadasys argenteus</i> (Forsskal, 1775)	<i>Sicyopus</i> sp.
SPARIDAE	<i>Stenogobius</i> sp.
<i>Acanthopagrus berda</i> (Forsskal, 1775)	<i>Siphodon semoni</i> Weber, 1895
SCATOPHAGIDAE	<i>Taenioides</i> sp. cf. <i>cirratus</i> (Blyth, 1860)
<i>Scatophagus argus</i> (Linnaeus, 1766)	RHYACICHTHYIDAE
CENTRARCHIDAE	<i>Rhyacichthys guilberti</i> Dingerkus & Séret, 1992
<i>Micropterus salmoides</i> (Lacepède, 1802)	MICRODESMIDAE
APOGONIDAE	<i>Parioglossus neocaledonicus</i> Dingerkus & Séret, 1992
<i>Apogon amboinensis</i> Bleeker, 1853	SIGANIDAE
<i>Apogon hyalosoma</i> Bleeker, 1852	<i>Siganus vermiculatus</i> (Valenciennes, 1835)
	TETRAODONTIDAE
	<i>Arothron hispidus</i> (Linnaeus, 1758)
	<i>Arothron manillensis</i> (de Procé, 1822)

En analysant les résultats de la mission PEDCAL (cf. Tableau 2), et en comparant la liste établie pour la Nouvelle-Calédonie avec celles établies pour les autres îles et archipels de l'Indo-Pacifique : Indo-Pacifique *sensu stricto* (Japon, Indonésie, Mélanésie) (WEBER & BEAUFORT,

1911-1962), Nouvelle-Guinée (ALLEN, 1991 ; PARENTI & ALLEN, 1991), Australie (ALLEN, 1989 ; LARSON & MARTIN, 1990) et Nouvelle-Zélande (MCDOWALL, 1989), on constate que de nombreux taxa montrent une distribution générale indo-pacifique. Ce sont principalement des poissons d'eau douce qualifiés d'« envahisseurs secondaires », c'est-à-dire appartenant à des familles d'origine marine dans lesquelles certaines espèces ont colonisé les eaux douces. Mais on constate aussi un mode de répartition particulier : une distribution comprenant l'archipel des Rio Kiou (sud du Japon), Taiwan, les Philippines, l'Indonésie (incluant Bornéo et les Célèbes), la Nouvelle-Calédonie, les Fiji (RYAN, 1980) et Tahiti (MARQUET, 1988), mais excluant la Nouvelle-Guinée et l'Australie. De plus, contrairement à la conception précédente, il n'y a pas de relation privilégiée entre l'ichtyofaune néo-calédonienne et son homologue néo-zélandaise, à l'exception des galaxias. En d'autres termes, la faune néo-calédonienne est de type indo-pacifique, les faunes australienne et néo-zélandaise ont de nombreux taxons en commun, et enfin la faune de Nouvelle-Guinée est de nature mixte avec un contingent australien et un contingent indo-pacifique.

Ce type de répartition est observé dans de nombreux taxons, soit au niveau spécifique, soit au niveau générique ou bien à celui de la famille. Comment l'expliquer ? On peut envisager des extinctions secondaires, c'est-à-dire des disparitions régionales dans une répartition générale indo-pacifique, mais il n'existe aucun élément biologique en faveur de cette hypothèse. Notre hypothèse est alors la suivante : lorsque que le Gondwana s'est disloqué, la Nouvelle-Guinée est venue provoquer, en dérivant vers le nord, une discontinuité dans l'ensemble formé par la chaîne des îles et archipels indo-pacifiques, produisant ainsi une ligne de rupture faunistique entre une zone asiatique et une zone australienne. Cette ligne de rupture, observée par de nombreux biogéographes, a reçu diverses appellations (PARENTI, 1991), la ligne de Wallace ou la ligne de Weber étant les plus communément admises. Cette discontinuité se situe dans l'ouest de la Nouvelle-Guinée, à une position variant selon les appréciations des auteurs.

Évidemment, la présente hypothèse se doit d'être confrontée aux répartitions observées dans d'autres groupes zoologiques et botaniques. De même, elle suggère de revoir la tectonique d'une région géologiquement très complexe, et notamment la chronologie de la séparation de la Nouvelle-Calédonie et de la Nouvelle-Zélande du bloc australien, par rapport à celle de la Nouvelle-Guinée du même bloc australien. Des témoignages biologiques dans d'autres groupes zoologiques semblent corroborer cette hypothèse (BANARESCU, 1995).

La nature mixte de la faune et de la flore néo-calédonienne (comprenant des éléments archaïques d'origine gondwanienne et des éléments endémiques résultant d'une longue isolation) est observée par d'autres auteurs dans divers groupes zoologiques. Par exemple, OTTE *et al.* (1987) étudiant les criquets de Nouvelle-Calédonie concluent à une parenté avec la faune homologue australienne, mais aussi à une originalité nette de la faune néo-calédonienne. De manière analogue, MATILE (1988) met en évidence l'existence de contingents australiens, néo-zélandais et néo-guinéens orientaux dans la faune des diptères Keroplatidae. STONEDAHL & CASSIS (1991) observent une distribution typiquement indo-pacifique des insectes hétéroptères du genre *Fingulus*. Ces schémas de distribution reflètent la complexité de l'histoire tectonique de la zone néo-calédonienne.

En ce qui concerne le taux d'endémisme, il est relativement limité chez les poissons d'eau douce de Nouvelle-Calédonie, puisque des espèces endémiques ne sont observées que dans seulement 5 familles sur 26 recensées, principalement les Eleotridae et les Gobiidae, avec environ 15 espèces sur 59, soit un taux avoisinant 30 %. Il s'explique par le fait que toutes les familles, sauf deux (Galaxiidae et Rhyacichthyidae), ont une origine marine et que les poissons de ces familles ont un mode de reproduction permettant une grande dispersion larvaire. En revanche, le taux d'endémisme peut être très élevé dans d'autres groupes zoologiques, e. g. : 60 à 100 % chez les invertébrés (CHAZEAU *et al.*, 1995), 76 à 100 % pour l'herpétofaune terrestre (BALOUE, 1984).

TABLEAU II. — Présence (+) et absence (0) de taxons néo-calédoniens dans les autres régions du Pacifique Sud-Ouest

FAMILLE	genre ou espèce	Nouvelle-Calédonie	Indo-Pacifique	Nouvelle-Guinée	Australie	Nouvelle-Zélande
GALAXIIDAE	<i>Galaxias</i>	+	0	0	+	+
ANGUILLIDAE	<i>Anguilla australis</i>	+	+	0	0	+
	<i>Anguilla marmorata</i>	+	+	+	+	0
	<i>Anguilla megastoma</i>	+	+	+	0	0
	<i>Anguilla obscura</i>	+	+	+	+	0
	<i>Anguilla reinhardti</i>	+	+	+	+	0
MORINGUIDAE	<i>Moringua microchir</i>	+	+	0	0	0
MURAENIDAE	<i>Gymnothorax polyuranodon</i>	+	+	+	0	0
OPHICHTHYIDAE	<i>Lamnostoma kampeni</i>	+	+	+	0	0
HEMIRAMPHIDAE	<i>Zenarchopterus dispar</i>	+	+	0	0	0
AMBASSIDAE	<i>Ambassis miops</i>	+	+	+	+	0
	<i>Ambassis interruptus</i>	+	+	+	+	0
KUHLIIDAE	<i>Kuhlia marginata</i>	+	+	+	0	0
	<i>Kuhlia munda</i>	+	+	0	0	0
	<i>Kuhlia rupestris</i>	+	+	+	+	0
APOGONIDAE	<i>Apogon amboinensis</i>	+	+	+	0	0
	<i>Apogon hyalosoma</i>	+	+	+	+	0
GERREIDAE	<i>Gerres filamentosus</i>	+	+	+	+	0
MONODACTYLIDAE	<i>Monodactylus argenteus</i>	+	+	+	0	0
MUGILIDAE	<i>Cestraceus goldeï</i>	+	+	+	0	0
ELEOTRIDAE	<i>Butis amboinensis</i>	+	+	+	0	0
	<i>Eleotris melanosoma</i>	+	+	+	0	0
	<i>Eleotris fusca</i>	+	+	+	0	0
	<i>Hypseleotris</i>	+	+	+	+	0
	<i>Ophieleotris</i>	+	+	+	+	0
GOBIIDAE	<i>Awaous</i>	+	+	+	+	0
	<i>Callogobius</i>	+	+	0	0	0
	<i>Eryxias puntang</i>	+	+	0	0	0
	<i>Redigobius</i>	+	+	+	+	0
	<i>Schismatogobius</i>	+	+	0	0	0
RHYACICHTHYIDAE	<i>Rhyacichthys</i>	+	+	+	0	0

REMERCIEMENTS

La mission PEDCAL a pu être réalisée grâce à une subvention de la Commission de Coordination de la Recherche dans les Départements et Territoires d'Outre-Mer (CORDET) et une aide financière du Muséum national d'Histoire naturelle dans le cadre du programme pluriformation « Biodiversité terrestre en Nouvelle-Calédonie ». Le Centre ORSTOM de Nouméa a aidé l'équipe PEDCAL lors de sa mission en Nouvelle-Calédonie. Nous remercions particulièrement Mme Judith NAJT (MNHN) pour ses encouragements et son soutien au programme PEDCAL, Pierre LAMARQUE qui a mis en œuvre les appareils de pêche à l'électricité, Gérard MARQUET et Robert MCDOWALL qui nous ont fait bénéficier de leur connaissance de l'ichtyofaune insulaire du Pacifique Sud, Eric GUILBERT dont les bras robustes ont été fortement appréciés sur le terrain, Bertrand RICHER DE FORGES et Jacques RIVATON pour leur accueil au Centre ORSTOM de Nouméa. Pascal DEYNAT a réalisé les aquarelles des principales espèces récoltées.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- ALLEN, G. R., 1989. — Freshwater fishes of Australia. *Tropical Fish Hobbyist Publications*, Neptune City, New Jersey, 340 pp.
- ALLEN, G. R., 1991. — Field guide to the freshwater fishes of New Guinea. *Publication n°9 of the Christensen Research Institute, Madang, Papua New Guinea*, 268 pp.
- AUDLEY-CHARLES, M. G., 1983. — Reconstruction of eastern Gondwanaland. *Nature*, **306** : 48-50.
- BALOUET, J.-C., 1984. — *Paléontologie des Vertébrés terrestres de la Nouvelle-Calédonie et paléontologie du Pacifique Sud-Ouest*. Thèse Sciences Université Paris I, Sciences de la Terre, 77 p.
- BANARESCU, P., 1995. — *Zoogeography of Fresh Waters. Volume 3. Distribution and dispersal of freshwater animals in Africa, Pacific areas and South America*. Aula-Verlag, Wiesbaden.
- CASTELNEAU, F. L. DE, 1873. — Contribution to the ichthyology of Australia. n°VII. Fishes of New Caledonia. *Proceedings of the Zoological Acclimatation Society of Victoria*, **2** : 110-122.
- CATALA, R., 1950. — *Étude préliminaire sur les constituants ichthyofaunistiques du cours moyen des rivières néo-calédoniennes, sur l'intérêt alimentaire de certains d'entre eux et sur les modes de pêche s'y rapportant*. Communication présentée au Congrès des Pêches dans l'Union française (Marseille, octobre 1950). Actes du congrès publiés par l'Institut français d'Océanie : 260-267.
- CHAZEAU, J., TANGUY, J., RICHER DE FORGES, B. & BOUCHET, P., 1995. — Biodiversité en Nouvelle-Calédonie. La richesse d'un milieu exceptionnel. *ORSTOM Actualités*, **46** : 15-22.
- DINGERKUS, G. & SÉRET, B., 1992a. — *Rhyacichthys guilberti*, a new species of loach goby from Northeastern New Caledonia (Teleostei : Rhyacichthyidae). *Tropical Fish Hobbyist*, **40**, n° 11 (437) : 174-176.
- DINGERKUS, G. & SÉRET, B., 1992b. — *Parioglossus neocaledonicus*, a new species of Microdesmid goby from New Caledonia (Teleostei : Gobioidae : Microdesmidae). *Cybium*, **16** (2) : 133-136.
- DINGERKUS, G. & SÉRET, B., 1992c. — FIRST RECORD OF *Moringua microchir* for New Caledonia and from Freshwater (Teleostei : Anguilliformes : Moringuidae). *Cybium*, **16** (2) : 175-176.
- JOUAN, H., 1861. — Notes sur quelques espèces de poissons de la Nouvelle-Calédonie. *Mémoires de la Société des Sciences Naturelles de Cherbourg*, **8** : 241-308.
- JOUAN, H., 1863. — Notes sur quelques animaux observés à la Nouvelle-Calédonie, pendant les années 1861 et 1862. *Mémoires de la Société des Sciences Naturelles de Cherbourg*, **9** : 89-127.
- JOUAN, H., 1879. — Quelques mots sur la faune ichthyologique de la côte nord-est de l'Australie et du détroit de Torres comparée, à celle de la Nouvelle-Calédonie. *Mémoires de la Société des Sciences Naturelles de Cherbourg*, **21** : 328-335.
- LARSON, H. K. & MARTIN, K. C., 1990. — Freshwater fishes of the Northern Territory. *Northern Territory Museum of Arts and Sciences Handbook Series*, Number 1, Darwin, Australia, 102 pp.
- MCDOWALL, R. M., 1968. — The status of *Nesogalaxias neocaledonicus* (Weber and de Beaufort) (Pisces, Galaxiidae). *Breviora*, **286** : 1-8.
- MCDOWALL, R. M., 1989. — New Zealand freshwater fishes. A natural history guide. Heineman Reed, MAF Publishing Group, Auckland, New Zealand, 553 pp.
- MARQUET, G., 1988. — *Les eaux intérieures de Polynésie française. Principales caractéristiques physiques, chimiques et biologiques*. Thèse de l'Université Paris VI.
- MARQUET, G., *sous presse*. — The eels (Anguillidae) of New Caledonia : taxonomy and distribution.
- MATILE, L., 1988. — Diptera Mycetophiloidea of New Caledonia. 2. Keroplatidae. *Zoologia Neocaledonia*, Volume 1. In : TILLIER, S. (ed.), *Mémoires du Muséum national d'Histoire naturelle*. (A), **142** : 89-136.
- OGLBY, J. D., 1898. — A contribution to the Zoology of New Caledonia. *Proceedings of the Linnean Society of New South Wales*, **22** (1897) : 762-770.
- OTTE, D., ALEXANDER, R. D. & CADE, W., 1987. — The crickets of New Caledonia (Gryllidae). *Proceedings of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia*, **139** : 375-457.
- PARENTI, L. R., 1991. — Ocean basins and the biogeography of freshwater fishes. *Australian Systematic Botany*, **4** : 137-179.
- PARENTI, L. & ALLEN, G. R., 1991. — Fishes of the Gogol River and other coastal habitats, Madang Province, Papua New Guinea. *Ichthyological Exploration of Freshwater*, **1** (4) : 307-320.
- PARIS, J. P. & BRADSHAW, J. D., 1977. — *Paleogeography and geotectonics of New Caledonia and New Zealand in the Triassic and Jurassic*. International Symposium on Geodynamics in South-West Pacific, Editions Technip, Paris : 209-216.
- RYAN, P. A., 1980. — A checklist of the brackish and freshwater fish of Fiji. *South Pacific Journal of Natural Sciences*, **1** : 58-73.
- SÉRET, B., 1992. — Poissons d'eau douce du « Caillou ». *ORSTOM Actualités*, **37** : 2-7.
- SÉRET, B. & G. DINGERKUS, 1992. — First record of the rare snake-eel *Lamnostoma kampeni* (Teleostei : Anguilliformes : Ophichthidae) from a river in Northeastern New Caledonia. *Cybium*, **16** (2) : 169-170.

- SPRINGER, V. G., 1982. — Pacific plate biogeography, with special reference to shorefishes. *Smithsonian Contributions to Zoology*, n° 367 : 1-182.
- STEVENS, G. R., 1977. — *Mesozoic biogeography of the South-West Pacific and its relationship to plate tectonics*. Proceedings of the international Symposium on the Geodynamics of S-W Pacific, Editions Technip, Paris : 309-326.
- STEVENS, G. R., 1980. — *New Zealand adrift. The theory of continental drift in a New Zealand setting*. A. H. & A. W. Reed, Wellington, Sydney and London, 442 pp.
- STONEDAHL, G. M. & CASSIS, G. C., 1991. — Revision and Cladistic Analysis of the Plang Bug Genus *Fingulus* Distant (Heteroptera : Mrididae : Deraeocorinae). *American Museum Novitates*, 3028 : 1-55.
- WEBER, M. & DE BEAUFORT, L. F., 1913. - über neue Fische von Neu-Kaledonien. *Zoologischer Anzeiger*, 42 : 172-174.
- WEBER, M. & DE BEAUFORT, L. F., 1915. — Les poissons d'eau douce de la Nouvelle-Calédonie. In : F. SARASIN & J. ROUX, *Nova Caledonia, Zoologie*, Vol. II, L. I, n°2 : 17-41.
- WEBER, M. & DE BEAUFORT, L. F., 1911-1962. — *The fishes of the Indo-Australian archipelago*. 11 vols. E. J. Brill, Lieden.
- WHITLEY, G. P., 1935. — Whitebait. *Victorian Naturalist*, Melbourne, 52 (3) : 41-51.